OKOLIŠ I ŠTETNI KEMIJSKI AGENSI

Sažetak: Dostignuća i otkrića znanosti u modernom dobu mogu se korisno upotrijebiti, ali i zloupotrijebiti na štetu ljudi, živih bića i nežive prirode. Nasušna je potreba da se kod ljudi razvije svijest o zaštiti prirode i uklanjanja otpadnih tvari iz okoliša koje djeluju štetno za zdravlje i ugrožavaju život na planeti Zemlji. Najštetnije kemijske kategorije sa kojima se suočava suvremena civilizacija su: metali (živa, olovo); policiklički aromatski karbohidrogeni (PAHS); duhanski dim, cotinin; ftalati; dioksini, furani; koplanarni poliklorirani bifenili (PCBS); nekoplanarni poliklorirani bifenili; fitoestrogeni; organofosfatni pesticidi: diakil fosfatni metaboliti; organoklorni pesticidi; herbicidi; postrepelenti, dezinficijensi. Djelovanjem nekih od ovih supstanci ozonski omotač oko Zemlje se uništava, a odbrambene snage živih bića i čovjeka ne mogu se beskonačno suprotstavljati štetnom utjecaju tvari ovih kemijskih kategorija.

Ključne riječi: **okoliš, štetne kemikalije, zdravlje, razvoj**







Ovaj poziv da govorim na „Fondekovim“ eko – susretima omogućuje mi da se u našoj domovini Bosni i Hercegovini uključim u zajednički rad sa svima vama koji podižete svijest o važnosti čovjeka i prirode i ujedno njihove zaštite. Ekologija je kompleksna znanost, a proučava živa bića i njihove odnose sa spoljnom sredinom. Živa su bića, a prije svega čovjek, temeljni objekti ekološkog istraživanja, dok je spoljna sredina (neživa priroda) samo životni okvir, tj. fizikalno – kemijski sadržaj u kome djeluje materijalnost i energetski učinici. Na sva živa bića djeluju ekološki faktori, a osnovne kategorije toga međuodnosa su akcije, reakcije i koakcije. Pri svemu tome spoljna sredina ne znači i životnu sredinu, budući da je životna sredina ograničena na prostorno-funkcionalni kompleks djelića spoljne sredine u kojemu je moguć i izvjestan život. Za živa bića to je na Zemlji samo granično dodirna ploha zrak-kopno i zrak-vodena oceanska površina. Na velikim dubinama oceana, usljed velike kompresije i drugih činilaca, život je neizvjestan. U velikim zračnim visinama, zbog nestašice kisika i intenzivnog kosmičkog zračenja, život je neizvjestan i vjerovatno nemoguć.

Čovjek (*Homo sapiens*), što se tiče životnog prostora, još je ograničeniji u prostoru geobiosfere. On tu proživljava od prahistorije do danas, koristeći se tekovinama i dostignućima civilizacije. Dostignuća savremene civilizacije su ostvarena prvenstveno otkrićima prirodnih znanosti kao što su fizika, kemija i biologija, a konsekventno medicina i tehnika. Međutim, dostignuća i otkrića znanosti u modernom dobu mogu se korisno upotrijebiti, ali i zloupotrijebiti na štetu ljudi, živih bića i nežive prirode. Od vremena astrofizičara Kopernika, Keplera i Njutna, Zemlja nije centar svemira, već je samo mala planeta u neizmjernom prostoru.

Pravilna primjena zakona prirode

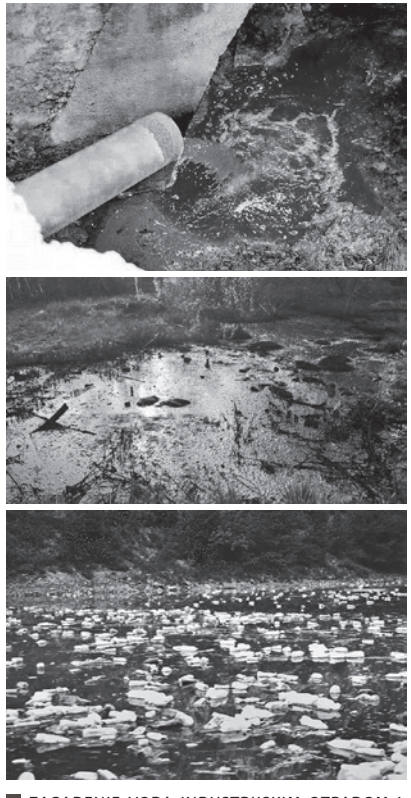
Znanost je u toku stotinu godina kvalitativno promijenila tehniku, a i također stvorila nove pravce tehnološkog razvoja, što je poboljšalo uvjete života i rada. Međutim, industrijalizacija, koja je usko vezana sa razvojem fizike i kemije, stvorila je i niz problema. Zagađeno tlo, voda i zrak i narušena biološka ravnoteža sve više ugrožavaju civilizaciju. Već odavno neki teoretičari i filozofi upozoravaju na važnost toga problema ovim riječima: „Ne treba previše da se zanosimo našom pobjedom nad prirodom. Za takvu pobjedu ona nam se može osvetiti. Svaka od tih pobjeda, istina na prvi pogled, ima učinak na koji smo mi računali, ali vrlo brzo naići ćemo na sasvim druge nepredvidive posljedice, koje već umanjuju značaj prvih. Zato ne smijemo da vladamo prirodom, kao što zavojevači vladajaju narodima, jer mi svojim bićem pripadamo njoj i nalazimo se u njoj, tako da, za razliku od drugih bića, treba da upoznamo njene zakonitosti i treba pravilno da ih primjenjujemo. Historija je sačuvala mnogobrojne primjere nasilja nad njom, posebno nerazumne eksploatacije prirode."

Čovjek, kao razumno biće, odvajkada uvećava svoje znanje u svijetu. Ta njegova težnja našla je izraza u njegovom filozijama i religijama s kojima nastoji osvijetliti fundamentalna pitanja početka i kraja, svrhe i rasvrhe života. U umjetnosti čovjek se izražava i ponire kako bi bolje opisao i profinio oblike i strukture života.

Svijetom svojim čula shvata prirodu fizičkog svijeta, a koristeći se eksperimentima i teorijom. Čovjek sa ostalim živim bićima svoju aktivnost razvija u krajoliku fizičkog svijeta. Taj, krajolik čovjek nekontrolirano, svjesno ili pak nesvjesno može ugroziti.



ZAGAĐENJE TLA INDUSTRIJSKIM OTPADOM



ZAGAĐENJE VODA INDUSTRIJSKIM OTPADOM I NEMAROM STANOVNIŠTVA

Najštetnije kemijske kategorije suvremene civilizacije

Živa bića, a i čovjek, praktično su prilagođena životnoj sredini u okviru ekološke valence, a ova je amplituda variranja unutar koje je moguć život. Meutim, život ne može biti kvalitetan i zauvijek neugrožen u uvjetima hiperprodukcije po život štetnih agenasa kakve su, npr. otrovne kemijske supstance, opasno radioaktivno zračenje ili patogeni biološki agensi.

Najštetnije kemijske kategorije sa kojima se suočava suvremena civilizacija su: metali (živa, olovo); policiklički aromatski karbohidrogeni (PAHS); duhanski dim, cotinin; ftalati; dioksini, furani; koplanarni poliklorirani bifenili (PCBS); nekoplanarni poliklorirani bifenili; fitoestrogeni; organofosfatni pesticidi: diakil fosfatni metaboliti; organoklorni pesticidi; herbicidi; postrepelenti, dezinficijensi.

Djelovanjem nekih od ovih supstanci ozonski omotač oko Zemlje se uništava, a odbrambene snage živih bića i čovjeka ne mogu se beskonačno suprotstavljati štetnom utjecaju tvari ovih kemijskih kategorija. Za ilustraciju, navest ću opasnost po život živih bića djelovanjem dioksina koji su neizbježna tema o promišljanju i sprječavanju otrovnih tvari u okolišu, posebno poslije nesreće koja se dogodila 1976. godine u Levesu, Italija.

Kako su dioksini spojevi koji se ne pojavljuju u prirodi nego ih je proizveo čovjek u industrijskim procesima prerade i proizvodnje organskih tvari, vrlo je važno prepoznati mjesta njihovog mogućeg nastajanja. Dioksin je najotrovnija sintetička kemikalija čovjekovog okoliša. Toksičniji je od cijanida strihnina, nervnog otrova. U prirodnim procesima se gotovo ne razgrađuje. Poluvrijeme kemijske razgradnje dioksina u ljudskom tijelu je oko 6 – 10 godina. Učinci na čovjeka su klorakne, karcinogene bolesti, štetni

utjecaji na reprodukciju, smanjen nivo ženskih ili muških spolnih hormona, štetni učinci na imunološki sustav, ostali štetni učinci.

Četiri pravila iz održivog razvoja

Mjere koje je poduzela međunarodna zajednica već pokazuju rezultate. U zadnjih 10-15 godina nivo dioksina u nekim sredinama čovjekovog okoliša (sediment) kao i u biološkim sustavima primjetno opada.

Osnovni princip očuvanja zdravog okoliša je „održivi razvoj" koji je kao princip usvojen na konferenciji Ujedinjenih naroda o zaštiti okoliša u Štockholmu 1972. godine.

Princip je uopćen u četiri pravila :

1. Resursi koji se mogu obnavljati ne smiju se smanjiti ispod moći njihove regeneracije.
2. Resursi koji se mogu obnavljati smiju se trošiti samo u onolikom obimu u kolikom ih neke druge tvari mogu nadomjestiti.
3. Osnovne tvari smiju se unositi u okoliš samo u onolikoj mjeri kolika je mogućnost njihove razgradnje – nestajanja.
4. U prirodi su dopušteni samo takvi zahvati čovjeka na koje sama priroda može odmah „reagirati".

Bez globalnog rješenja uklanjanja otpadnih tvari iz okoliša koji djeluju štetno na zdravlje i život ne može se očekivati smanjenje bolesti koje ugrožavaju život na planeti Zemlji.

Nasušna je potreba razvijati svijest kod ljudi o zaštiti prirode i smanjenju ili čak utrnuću produkcije štetnih kemijskih supstanci. Proučavajmo prirodu i njene zakone ne čineći nasilje i teret živoj, ali i neživoj prirodi!



■ ZAGAĐENJE MEDICINSKIM OTPADOM – UNIŠTAVANJE ŠUMA

THE ENVIRONMENT AND HARMFUL CHEMICAL COMPOUNDS



OTPAD KOJI UGROŽAVA ŽIVOT NA ZEMLJI

NA SLJEDEĆOJ STRANICI DESNO:

Alija M. AKŠAMIJA

CIKLUS: SLUČAJNI PROLAZNICI III (1953–1970)

№ 227 ..., 1964, format 240 x 240 mm. fotografija.

Summary: Scientific achievements and discoveries of the modern age can be implemented for useful purposes, however they can also be misused and harm people, living organisms and our environment. It is necessary to raise awareness for protection of nature and disposal of environmental waste material, which is harmful for health and endangers life on planet Earth. The most hazardous categories of chemical substances contemporary civilization is facing are: metals (mercury, lead); policyclic aromatic hydrocarbons (PAHC); cigarette smoke; phthalates; dioxins; furanes; coplanar polychlorinated biphenyls (PCB), non-coplanar polychlorinated biphenyls; phytoestrogens; organophosphate pesticides; dialkyl phosphate metabolites; organochlorine pesticides; herbicides; post-repellents; desinfectants. The effects of some of these substances lead to ozone layer depletion while the defensive/protective systems of living organisms can not infinitely oppose the harmful effects of these chemical categories.

Key words: **environment, harmful chemicals, health, development**

